

⑬特許公報(B2) 昭55-47163

⑤ Int.Cl.³

識別記号

庁内整理番号

②④公告 昭和55年(1980)11月28日

E 01 H 1/08

6634-2D

発明の数 1

(全4頁)

1

2

④清掃機

①特 願 昭52-104390

②出 願 昭52(1977)8月30日

公 開 昭54-37372

③昭54(1979)3月19日

⑦発 明 者 奥村達

大阪市城東区中央2丁目15番23号
株式会社明星金属製作所内

⑧出 願 人 株式会社明星金属製作所

大阪市城東区中央2丁目15番23号

⑨代 理 人 弁理士 三枝英二 外1名

⑥特許請求の範囲

1 吸塵口に吸塵力を作用させるための吸引装置と、上記吸塵口より吸塵された塵芥を、塵芥含有気流中より分離する集塵装置と、集塵された塵芥を収容する集塵室を有する清掃機に於て、上記集塵装置がサイクロンとバックフィルタを併用し、該サイクロンは上端部の周壁に当該サイクロンの内周壁に沿い下向きの強制りずを形成するための空気吹込口を有し、且つ該サイクロンの上部の中心部に上記塵芥含有気流の排出口が下向きに開口されており、該サイクロンの気体出口側に前記バックフィルタが、同塵芥出口側に前記集塵室がそれぞれ連設されていることを特徴とする清掃機。

2 吸塵口の1つが地面と近接する位置に固定下に下向きに開口されて設けられていると共に該吸塵口と吸引装置を連結する通路の途中から、先端に吸塵口を有する可撓性ホースが分岐され、該分岐部に前記吸引装置の吸引力を上記吸塵口の1つに選択的に作用させるためのダンパが備えられていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の清掃機。

3 吸塵口と吸引装置を連絡する通路内に、該吸塵口の吸引時の吸引力を調整するための調整装置が備えられていることを特徴とする特許請求の範囲

第1項記載の清掃機。

4 上記集塵室が第1集塵室と第2集塵室を具備し、之等第1と第2の集塵室の間に第2集塵室に対する塵芥の強制送り装置が備えられていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の清掃機。

5 発明の詳細な説明

本発明は清掃機、特に公園、各種施設、街路等の屋外用として有用な清掃機に関する。

児童公園、自然公園等の各種公園、野球場、競輪、競馬場等の各種施設及び街路等の清掃作業に於ては、従来の人手による作業から清掃機による機械的な作業にかわる傾向にある。

従来この種清掃機として、塵芥吸引装置と、吸引された塵芥を吸引気流中より分離する集塵装置と、集塵された塵芥を収容する集塵室を具備する清掃機が知られている。この従来方式の清掃機に於ては、一般にバックフィルタによる集塵手段が採用されているが、この集塵手段ではバックフィルタの早期目詰りを防止するために塵芥の重力分離が充分に行なわれるような大きな内部空間を必要とし、装置が大型化する欠点があった。

上記問題を解決するために集塵手段としてサイクロンとバックフィルタを併用し、サイクロンに於てある程度の大きさ迄の塵芥を一次集塵し、残った小さな粉塵をバックフィルタで二次集塵することが考えられるが、この方式に於ては、サイクロンは圧損が大きいために出力の大きな吸引装置を必要とするばかりでなく、含水物が旋回中にサイクロンの壁面に付着してその性能を著しく低下させる虞れがあり、更に石或は空缶等による旋回時の騒音の発生や之等の旋回時に於ける壁面の摩耗等の問題がある。

本発明は上記のような諸問題を一掃し、この種清掃機の小型化と併せてその性能の向上を計ろうとするものである。以下に本発明の特徴とする所を図示した本発明実施の1例を示す図面について説明すると次の通りである。

3

図に於て、1は吸引装置、2a、2bは該吸引装置1の吸引作用により塵芥を吸込む吸塵口で、一方の吸塵口2aは装置の下部に於て下向きに固定下に開口されており、他方の吸塵口2bは可撓性ホース3の先端に開口されている。

上記可撓性ホース3は、一方吸塵口2aの通路2a₁の途中から分岐され、この分岐部4に前記吸引装置1の吸引力を、上記吸塵口2a、2bのいずれか一方に選択的に作用させるためのダンパ5が備えられている。上記可撓性ホース3には、10 吸引時の吸引力を調整するための装置6を備えることができる。上記吸引力調整装置6として第3図にリークエア方式のものが示されている。上記装置6に於てホース3の握持部7を握っている手の指で、レバー8を手前に引くと、該レバー8基端歯車9がこれと噛合している小径歯車10を回転し、該小径歯車10上の開閉蓋11を開き、ホース3の開口12からリークエアを吸引させる。而してこのリークエアの流入量をレバー8操作により調整することにより吸引力を調節できる。20

上記吸塵口2a又は2bより吸入された塵芥を、該塵芥含有気流中より分離する目的のために、上記通路2a₁の後端側に集塵装置13が備えられている。該集塵装置13は、サイクロン13aとバックフィルタ13bを併有している。上記サイクロン13aは上端部の周壁に当該サイクロン13aの内周壁に沿つて下向きに旋回する強制うずを形成するための接線方向に開口された空気吹込口14を有している。また該サイクロン13aの上部の中心部には、前記通路2a₁の後端の排塵口2a₂が下向きに開口されている。このサイクロン13aの上端開口13a₁の上方に通路15を介してバックフィルタ13bが、また下端開口13a₂の下方に集塵室16が連設されている。上記バックフィルタ13bの外周部の空所35 17が、排風通路18を介して吸引装置1に連絡されている。

上記集塵室16は、第1集塵室16aと第2集塵室16bからなり、之等室16aと16bの間に、第1集塵室16aから第2集塵室16bへ、40 塵芥を強制的に送り込むための装置19が備えられている。

上記吸引装置1、集塵装置13及び集塵室16はいずれも台車20上に搭載されている。

4

尚本発明に於て、吸引装置1の排風口1aより排出される排風の1部を、導管21を介して、バックフィルタ13bの逆洗用に、また他の1部を導管22を介して、サイクロン13aの強制うず5 形成用に、更に他の1部を、導管23を介して原動機24の冷却用に使用することができる。上記原動機24は吸引装置1の駆動源に加え塵芥の強制送り装置19の駆動源として兼用できる。

上記構成を有する本発明清掃機に於て、台車20の移動時には、吸引装置1の吸引力が路面に近接して開口する吸塵口2aに使用するようにダンパ5がセットされ、該吸塵口2aから路面上の塵芥が吸込まれる。

一方台車20の停車時には、ダンパ5が、可撓性ホース3先端の吸塵口2b側に切換えられる。而して台車20の停車時には可撓性ホース3を使用してその周囲の溝その他凹凸部分より容易に塵芥を拾い集めることができる。この場合、吸引力調整装置6を操作して吸塵口2bの吸引力を調整することにより、吸引する物としない物を自動的に選別できる。

上記吸塵口2a又は2bより吸引された塵芥は通路2a₁を経て、その後端の排塵口2a₂より、サイクロン13a内に流入し、塵芥のうち石、空缶、含水物等の比較的重量の重いものは、慣性力によつて直接サイクロン下端開口13a₂から第1次集塵室16a内に飛び込み、軽い小さな粉塵のみがサイクロン13a内に残る。

上記サイクロン13aにはその内周壁に沿い下向きに旋回する強制うずが形成されており、この強制うずは通常のサイクロンの場合と同様にサイクロン13aの底部に至ると反転して螺旋状に上記強制うずの内部を上昇する(第3図参照)。従つてサイクロン13a内に残留した上記小さな粉塵は、サイクロン13aの底部又は底部に至る途中に於て、上記上昇気流更にはその外側の強制うず巻き込まれ、最終的に該強制うずによつて遠心分離されて、該サイクロン下端から第1次集塵室16a内に降下する。

吸塵された塵芥のうち、慣性分離及び遠心分離されない微細な粉塵は上記上昇気流に随伴されてサイクロン13aの上端開口13a₁及び通路15を経てバックフィルタ13b方へ流出し、該バックフィルタ13bにより捕集される。

5

而してバックフィルタ13bを通過した後の上昇気流は清浄空気であり、該空気は吸引装置1を経てその排水口1aより大気中に放出される。

1方上記第1集塵室16a内に集塵された塵芥は送り装置19により第2集塵室16b内に強制的に送り込まれ、該室16b内に詰め込まれる。

本発明清掃機に於ては集塵装置としてサイクロンとバックフィルタを併用したので、バックフィルタ単独の場合のような塵芥の重力分離のための大きな内部空間の必要がなくなり、装置を小型化10できる特徴を有する。

更に本発明ではサイクロンを備えているとはいへ該サイクロン内へは塵芥含有気体が直線的に流入するので、圧力損失が小さく且つまた塵芥中の石、空缶、含水物等の比較的重量の重いものは15慣性力によつて直接集塵室に飛び込み、小さな粉塵のみがサイクロン内で遠心分離されるので、サ

6

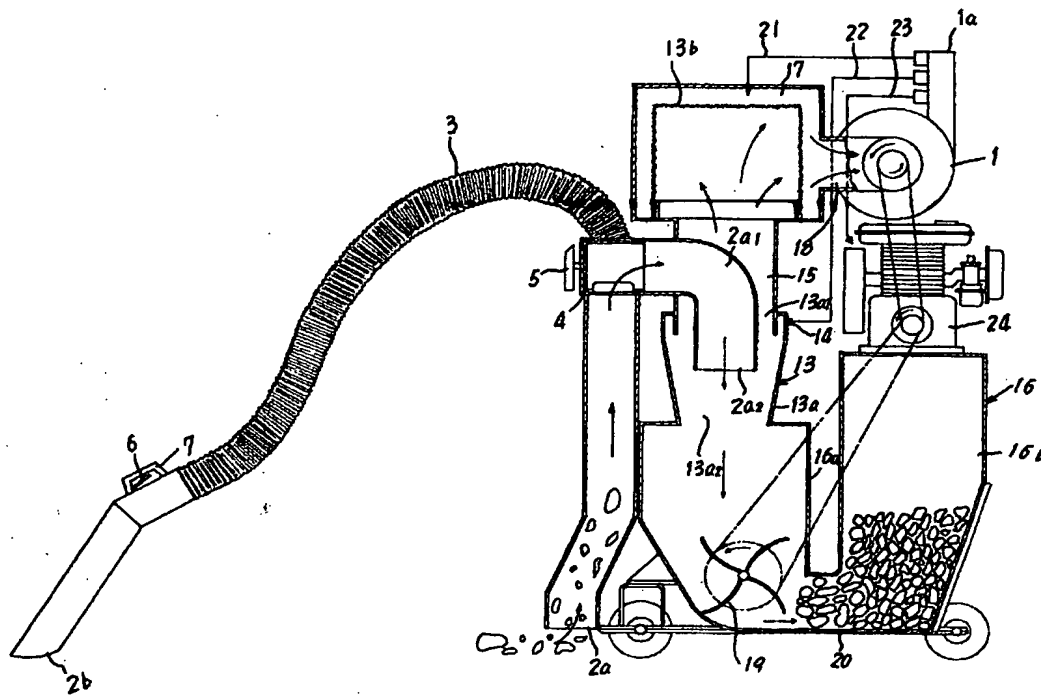
イクロンを採用したことにもとづく前述の諸問題を一掃でき、装置の小型化と相俟つてその実用性を格段と向上し得る特徴を有する。

図面の簡単な説明

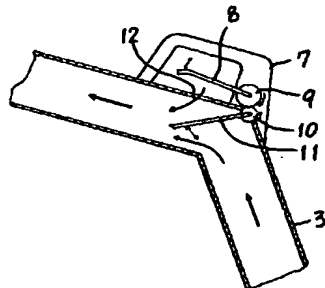
図面は本発明実施の1例を示し、第1図はその縦断面図、第2図は吸引力調整装置の部分の拡大縦断面図、第3図はサイクロン内に於ける気流の状況を示す説明図である。

図に於て、1は吸引装置、2a、2bは吸塵口、3は可撓性ホース、4は分岐部、5はダンパ、6は吸引力調整装置、7は握持部、8はレバー、9、10は歯車、11は開閉蓋、12は開口、13は集塵装置、13aはサイクロン、13bはバックフィルタ、14は空気吹込口、15は通路、16は集塵室、17は空所、18は排風通路、19は強性送り装置、20は台車、21～23は導管、24は原動機である。

才 1 図



才 2 図



才 3 図

